

小野川湖・桧原湖に生息する外来種ウチダザリガニ

阿部友典¹・柴田幸子²・渡辺愛望²・新井雅也²

鈴木邦章²・中谷 勇²・横山宣雄²

(¹山形大学理工学研究科・²山形大学理学部)

はじめに

ウチダザリガニ *Pacifastacus leniusculus* は、北米原産のエビ目ザリガニ科に属する淡水性の甲殻類である。この種は、これまでフィンランドやイギリスなど多くの国に移入されたが、その国の在来種に捕食や競争の面で負の影響を与えることが明らかになっている。ヨーロッパでは甲殻類に特有の伝染病原菌 *Aphanomyces astaci* を媒介した結果、在来のザリガニが絶滅した例もある。日本には、1928年に石川県(近江, 1937)、1930年に北海道にオレゴン州から移入された(蛭田, 1958)。小野川湖では、1998年ごろから確認されるようになり、2003年にはほぼ全域で、桧原湖では湖中央部の湖岸付近で生息が確認された(新井, 2004)。

今回、前年の新井に引き続き小野川湖に流れ込む河川と桧原湖、桧原湖と小野川湖を結ぶ河川途中にある中瀬沼でウチダザリガニの分布を調査し、各湖沼での個体群のサイズ分布や成長、繁殖、形態を調べた。

材料と方法

調査は、2004年4月19日～11月19日の間に2～4週間間隔で行った。捕獲にはサンマなどのアラを入れた蟹籠を使用した。蟹籠は朝、昼、日没前にそれぞれ仕掛け、5～6時間後に引き上げた。日没前に仕掛けたものは翌朝の日の出後に引き上げた。分布の調査は、蟹籠を仕掛けた地点をGPSで記録し、捕獲の有無から分布域の推定を行い、新井(2004)の結果と比較した。河川の調査は、Light(2003)に従い、キックサンプリング法を使用した。捕獲したウチダザリガニは、甲殻長と腹幅長、生体重をそれぞれ測定し、性別と抱卵の有無を調べた。

結果と考察

分布

小野川湖の流入河川の湖から10～80m上流付近と、中瀬沼ではウチダザリガニは捕獲できなかった(図1)。ウチダザリガニは、水位が頻繁に変動する河川や段差が多い河川ではあまり分布できないことが知られている(Light, 2003)。調べたすべての河川では段差が多く、桧原湖から小野川湖に流れる川は湖の水位を調節するために水位の変動が大きい。これが河川でザリガニを捕獲できなかった原因であろう。

桧原湖の東湖岸では、昨年新井が捕獲した南限よりも南側で捕獲できたが、西海岸では、新井が捕獲した場所付近を含め、捕獲できなかった(図 1)。桧原湖で捕獲したのは 53 個体であった。

甲殻長

小野川湖で 4~11 月の期間で捕獲したウチダザリガニのうち甲殻長を測定したのは 1,930 個体で、雄個体(平均甲殻長 56.5mm)では 6 月は 30~40mm の小さい個体の割合が高く、雌個体(平均甲殻長 55.8mm)では、4、6、10、11 月で小さい個体の割合が高かった。これは、雌個体は抱卵すると巣に隠れ、餌を食べない。10~6 月は抱卵の時期であり、抱卵した大きな個体(最小抱卵個体 42.9mm)はほとんど蟹籠に入らないためと考えられる。小野川湖、桧原湖で捕獲した甲殻長の平均値は、ともに新井 (2004)の結果と大きな差はなかった。

Westman (2002)の Slickolampi 湖(湖岸延長 1km)の調査によると、ウチダザリガニの個体群密度が飽和するまで約 15 年かかった。小野川湖(湖岸延長 12km)で初めて確認されたのが 1998 年頃であることを考えると、今後も個体数が増加し、桧原湖(湖岸延長 38km)での分布域も広がると予想される。

形態

小野川湖の個体で腹幅長/甲殻長の間には、雄では相関関係はなかったが($r=0.055$)、雌では相関関係があった($r=0.66$)。桧原湖の個体はほとんどが甲殻長 ≥ 60 mm であったので、小野川湖、桧原湖の雌個体のうち甲殻長 ≥ 60 mm の個体の腹幅長/甲殻長の値を比較したところ雌個体は、桧原湖の個体の方が有意に大きかった(T-test $t=4.3$)。

産卵時期

小野川湖で、ウチダザリガニは 10 月頃から抱卵し始め、翌年 6 月頃に孵化する。抱卵個体は 4、5、10、11 月に捕獲でき、6 月には雌個体の腹肢に付着した稚ザリガニ($4.9\text{mm} \leq \text{甲殻長} \leq 5.5\text{mm}$)が確認できた。10、11 月に捕獲した抱卵雌の平均抱卵数は 311 個であった。これは、Tahoe 湖やコロンビア川の、平均抱卵数 60~160 個よりも多かった(Goldman, 1970; 水産局, 1926)。抱卵数は甲殻長、腹幅長とそれぞれ相関した(甲殻長 $r=0.59$ 、腹幅長 $r=0.63$)。最小抱卵個体は甲殻長 42.9mm であった。桧原湖では抱卵個体は確認できなかった。

また、実験室内での観察では、ザリガニはカワニナ、トビケラを多く捕食していた。餌の嗜好性があるという報告もある (川井, 1998)。小野川湖のカワニナは春~秋には水深 5~10cm の湖岸に集中的に生息し、冬には深みに入った。ウチダザリガニは湖底が見える浅い地域には、鳥などからの捕食を避けるためにあまり生息しない(Englund, 2000)。カワニナは、ウチダザリガニからの捕食を避けるために浅い地域に生息し、湖

が凍結する季節には深みに移動すると考えられる。

引き続き、ウチダザリガニの生活と在来種に与える影響を調べる予定である。

引用文献

新井雅也(2004):福島県裏磐梯の湖沼群におけるウチダザリガニの分布 平成15年度課題研究論文

川井唯史・若菜 勇(1998):ウチダザリガニは在来種を捕食する。

釧路市立博物館報,363,3-5

近江彦栄(1937):クロウフィッシュの養殖に就いて. 水産学雑誌,41,116-120.

蛭田豊彦(1958):摩周湖に生息しているのは“ウチダザリガニ”. 魚と卵,9:25-29.

Charles R. Goldman (1970):Distribution, density and production of the crayfish *Pacifastacus leniusculus* Dana in Lake Tahoe, California-Nevada. *Oikos* 21,83-91.

Goran Englund (2000):Habitat use by crayfish in stream pools: influence of predators, depth and body size. *Freshwater Biology* 43,75-83

Kai Westman, Riitta Savolainen and Markku Julkunen (2002):Replacement of the native crayfish *Astacus astacus* by the introduced species *Pacifastacus leniusculus* in a small, enclosed Finnish lake: a 30-year study. *Ecography* 25,53-73.

Theo Light (2003):Success and failure in a lotic crayfish invasion: the roles of hydrologic variability and habitat alteration. *Freshwater Biology* 48,1886-1897.

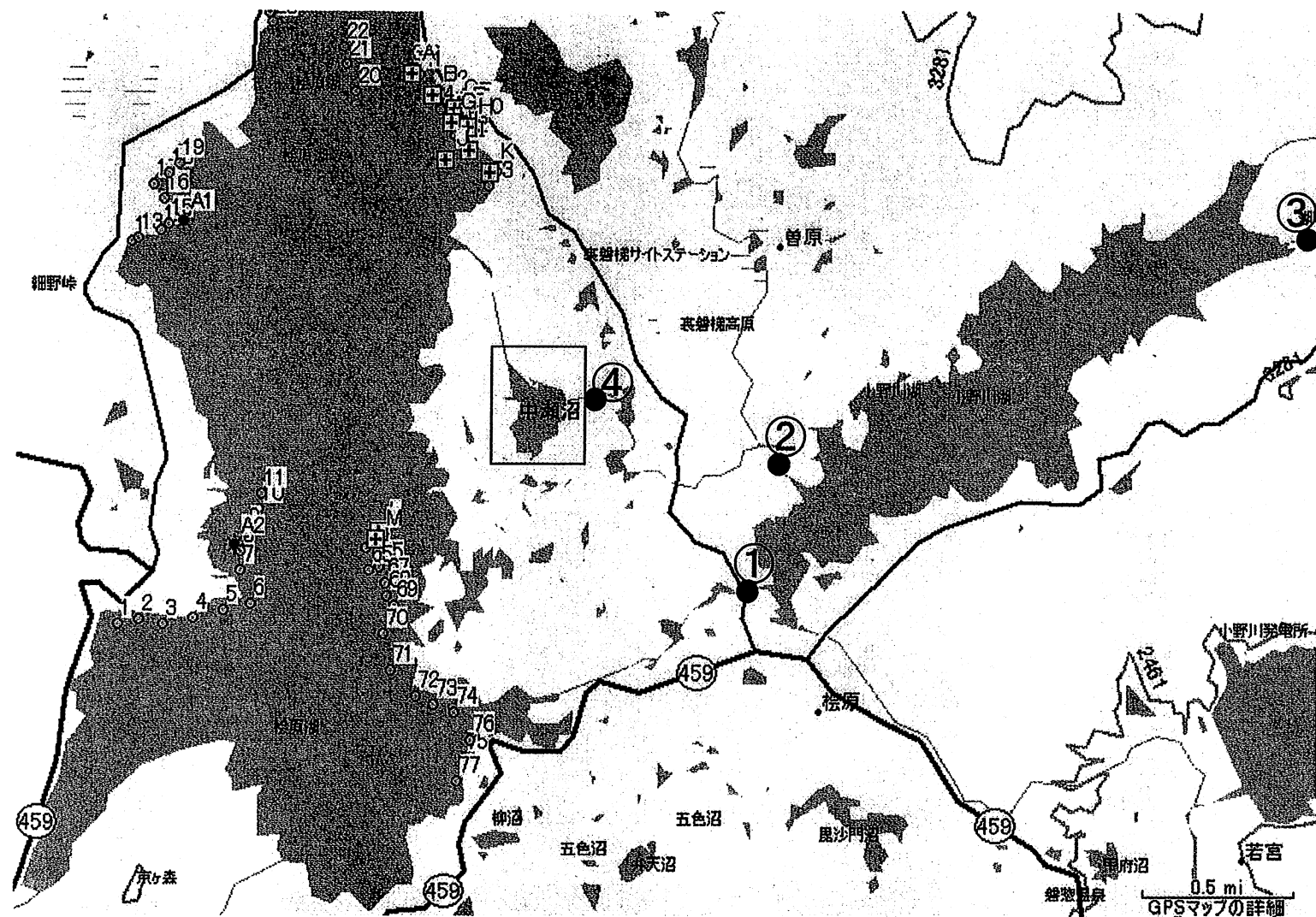


図1. 桧原湖南部・中瀬沼・小野川湖流入河川の調査地。桧原湖で●は捕獲できなかった、⊕は捕獲できた、⊙は昨年捕獲したが今年は捕獲できなかったことを示し、①～④は流入河川の調査地点。

3 . 研究実績

この章に掲載した論文は、いずれ学術雑誌に原著として発表される予定です。
特に引用を希望される方は、引用の可否について下記へお問い合わせ下さい。

問い合わせ先

名前：原 慶明

住所：990-8560 山形市小白川町1-4-12 山形大学理学部生物学科

電話：023-628-4610

Fax：023-628-4625

e-mail：hara@sci.kj.yamagata-u.ac.jp